SICAME GROUP

# MANUAL DEL USUARIO LPHI
# LPHI USER'S MANUAL

C./ Albert Einstein, 5 – 7, Pol. Ind. Sesrovires
08635 Sant Esteve Sesrovires (Barcelona) Spain
info@sbiconnect.es

## ÍNDICE


1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 2
2. DESCRIPCIÓN LPHI 5
3. DESCRIPCIÓN LPHIHH 6
4. ESPECIFICACIONES – FUENTE DE ENERGÍA HIDRÁULICA 8
5. INSTALAR Y DESINSTALAR LAS MANGUERAS 9
6. INSTRUCCIONES PRE-OPERATIVAS 12
7. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO 14
8. MANTENIMIENTO 15
9. REPARACIÓN 15
10. PROBLEMAS 16
11. ACCESORIOS 17
12. APÉNDICE A 17
13. APÉNDICE B 19


## 1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Los símbolos anteriores se usan para llamar la atención sobre las instrucciones respecto a la seguridad personal. Prestar atención a estos símbolos: leer y seguir las instrucciones que las acompañan. Errores en el seguimiento de la información de seguridad pueden causar serias lesiones o la muerte.

La información facilitada en éste manual es esencial para el manejo y mantenimiento del intensificador hidráulico LPHI. El usuario debe leer, entender, seguir éstas instrucciones y todos los avisos y etiquetas de seguridad antes de trabajar con esta herramienta.

Utilizar solamente esta herramienta de acuerdo con las especificaciones de SBI. El uso de esta herramienta para otra aplicación diferente a la definida en este manual puede causar lesiones serias o la muerte.

Cada empresario debe formar a sus empleados en el reconocimiento de las condiciones de trabajo no seguras y evitarlas, así como leyes y regulaciones aplicables a sus condiciones de trabajo para controlar o

eliminar cualquier peligro u otras exposiciones a enfermedades o lesiones.

Las reglas más estrictas deben prevalecer, si existe algún conflicto como consecuencia del material contenido en este manual, reglas del usuario: el empleado o la compañía, las leyes o directrices de la industria pertinente. Observar y seguir todas las otras reglas de seguridad y regulaciones para el trabajo.

**Procedimientos de seguridad en el manejo**

| | **AVISO** |
|---|---|
| | La herramienta no está aislada; no utilizar ni acercar a conductores con corriente. El uso de esta herramienta cerca de conductores con corriente puede provocar un choque eléctrico, causando lesiones severas o la muerte. No utilizar esta herramienta cerca de conductores con corriente sin la adecuada protección aislante del operario y del ambiente. |
| | El operador debe dejar libre de personas de área de trabajo cuando utiliza la herramienta para prevenir daños. |
| | Fluido hidráulico bajo presión. Siempre despresurizar el sistema hidráulico antes de conectar o desconectar una herramienta para evitar daños debidos al líquido hidráulico. Si resulta dañado, buscar ayuda médica inmediatamente. |

| | |
|---|---|
| | Fluido hidráulico bajo presión. No utilizar ninguna parte del cuerpo para localizar una fuga hidráulica. El escape de fluido bajo presión puede causar daños graves o la muerte. Si resulta dañado, buscar ayuda médica inmediatamente. |
| | Fluido hidráulico caliente. La exposición al fluido hidráulico caliente puede causar quemaduras graves. No conectar o desconectar una herramienta mientras la fuente de alimentación hidráulica está en ejecución y/o fluido hidráulico está caliente. |
| | No tratar de alcanzar lugares alejados durante la utilización de la herramienta. La pérdida de equilibrio puede causar graves lesiones o la muerte. Moverse cerca del área de trabajo y asegurar de forma adecuada sus operaciones así como el trabajo. Mantenerse siempre cerca de una base de apoyo y mantener equilibrio. |
| | Utilizar los equipos de protección individual para el manejo, operación y reparación de esta herramienta tal cómo: guantes, zapatos de protección, casco duro, respirador y protección visual y auditiva. |

La serie de intensificadores hidráulicos LPHI convierte la baja presión de entrada del flujo hidráulico en alta presión a la salida. A la salida se conectan los cabezales remotos de compresión y de corte, incluyendo Y35BH, Y750BH, Y39E1BHE, Y644MBH, Y46, Y6OBHU y HCC. Se proporciona una presión de salida constante independientemente de la presión hidráulica en la entrada del sistema y del caudal. El LPHI es pequeño y de peso reducido, así que es ideal para el trabajo aéreo con un camión de servicios públicos o para trabajos desde el suelo en cualquier aplicación que requiere herramientas de alta presión. Un "pop" audible indica cuando se ha alcanzado la presión correcta. El intensificador se utiliza con la serie de controles manuales LPHIHH.

| Características | Beneficios |
|---|---|
| Compacto y de peso reducido | Ideal para utilizar en camiones de servicios públicos |
| Proporciona la presión de salida constante independientemente de las variaciones en la entrada | Presión estándar para conexiones de compresión fiables |
| Corte y compresión hidráulica rápida | Herramienta más eficiente, rápida y silenciosa |
| Sonido "pop" para indicar el final de la compresión | Asegura al instalador que la compresión ha sido finalizada |

## Especificaciones técnicas

Altura - 114.3 mm (4.50")
Ancho - 108 mm (4,25")
Longitud - 133.4 mm (5.25")
Peso - 4.4 kg (9.751b)
Puerto de salida de alta presión: ¼ NPT
Puerto de retorno de alta presión: ¼ NPT
Puerto de entrada de baja presión: 3/8 NPT
Puerto de salida de baja presión: 3/8 NPT
Acopladores:

- Salida de alta presión: 10,000psi (68.9 MPa) acoplador hembra

- Retorno de alta presión: 10,000psi (68.9 MPa) acoplador macho
- Entrada de baja presión: 2,000psi (13.8 MPa) conector de desconexión rápida hembra
- Retorno de baja presión: 2,000psi (13.8 MPa) conector de desconexión macho

Flujo de entrada (sin presión): 320 $ln^3$/min (5.2 L/min)

Flujo de salida (sin presión): 35 $In^3$/min (.6 L/min)

Válvula de seguridad:

- LPHI10: 10,000 psi (68.9 Mpa)
- LPHI6: 6,000 psi (41.4 MPa)

Ajustes especiales (Ajustado de fábrica solamente): 2,500-10,000 psi (17.2-68.9 MPa)

Tipo de sistema hidráulico: Centro abierto/ centro cerrado

## 3. DESCRIPCIÓN LPHIHH

La serie de intensificadores de control manual LPHIHH se puede utilizar en cabezales remotos para compresión y corte. Incluye las dos mangueras y acopladores de alta presión. Se recomienda utilizar con la serie de intensificadores hidráulicos LPHI. La serie LPHIHH tiene una válvula de seguridad para eliminar presión evitando la sobre presurización de la válvula en caso de que la línea de retorno esté bloqueada o no esté conectada correctamente.

| Características | Beneficios |
|---|---|
| Compacto y de peso reducido | Ideal para utilizar en camiones de servicios públicos |
| Brazo palanca | Ofrece una fácil activación de los modos de compresión y retracción |
| Válvula de escape a tierra | Evita la sobre despresurización del control manual |

## Especificaciones técnicas

Altura - 76.2 mm (3”)
Ancho - 82.55 mm (3.25”)
Longitud - 177.8 mm (7”)
Peso - 1.1 kg (2.51b)
Puerto de presión:

- Parte de la herramienta: ¼ 18 NPT hembra
- Parte del intensificador: ¼ 18 NPS hembra

Puerto de retorno:

- Parte de la herramienta: ¼ 18 NPT hembra
- Parte del intensificador: ¼ 18 NPS hembra

Acopladores:

- Parte de la herramienta: 10,000 psi (68.9 MPa) acopladores rápidos
- Parte del intensificador: 10,000 psi (68.9 MPa) acopladores rápidos

Tipo de válvula: Centro abierto
Presión de trabajo (max): 10,000 psi (68.9 MPa)
Presión de retorno:

- Seguridad: 5,000 psi (34.5 MPa)
- Válvula de escape a tierra: 6,200 psi (42.7 MPa)

Flujo (max):

- 2,000 psi: 305 $In^3$/min (5 L/min)
- 10,000 psi: 80 $In^3$/min (1.3 L/min)

Tipo de herramienta:

- LPHIHH – herramientas de acción simple

- LPHIHHD - herramientas de acción doble
- LPHIHHD con el adaptador LPHIHCDADP - herramientas de acción simple

## 4. ESPECIFICACIONES – FUENTE DE ENERGÍA HIDRÁULICA

Fluido hidráulico bajo presión. No respetar estos avisos puede sobre presurizar el sistema, resultando en serios daños corporales para el operario.

El flujo de la fuente de energía no debe exceder el máximo recomendado. Limitar la presión del sistema a 2000 l2b/in (13.8 MPa). Asegurar que las mangueras están conectadas correctamente.

Cualquier fuente de energía hidráulica utilizada para operar esta herramienta debe respetar los requerimientos listados abajo. El uso de una fuente de energía hidráulica que no respete estos requerimientos puede resultar en el fallo del sistema, posiblemente causando graves daños corporales o la muerte.

### Flujo

Serie LPHI: Centro Abierto/Cerrado: 4 hasta 7gal/mm (12-23 L/min)
Serie LPHIHH: Centro abierto:

- 305 $in^3$/min (5.01 L/min) @ 2,000 psi (138 bar)
- 80 $in^3$/min (1.31 L/min) @ 10,000 psi (690 bar)

Serie LPHI
Presión de trabajo:

- Mínimo 1,500 psi (10.3 MPa)
- Máximo 2,000 psi (13.8 MPa)

Presión de seguridad: 2,000 psi (13.8 MPa)
Presión de retorno: máximo 200 psi (1.4 MPa)
Filtración: 25 micros (nominal)
Tipo de sistema hidráulico: Centro abierto/cerrado

Serie LPHIHH
Presión de trabajo:

- Mínimo 2,500 psi (17.2 MPa)

- Máximo 10,000 psi (68,9 MPa)

Presión de seguridad: 10,000 psi (68.9 MPa)

El sistema de retorno de presión no debe exceder 200 psi. La temperatura del sistema de fluido no debe exceder 60C (140°F) independientemente de las condiciones de trabajo y/o del sistema. Se recomienda enfriar suficientemente el aceite para limitar la temperatura de fluido del sistema.

El flujo máximo no debe exceder el máximo recomendado tal y como se especifica en la etiqueta del producto. Instalar el medidor de caudal en la línea de retorno para probar el flujo del sistema antes de operar con la herramienta.

La presión del sistema no debe exceder 2000 lb/in$^2$ (13.8 MPa). La presión de la válvula de seguridad del sistema debe estar colocada en el circuito de distribución entre la fuente de energía hidráulica y el intensificador para limitar la presión del intensificador.

## 5.INSTALAR Y DESINSTALAR LAS MANGUERAS

### Fluido hidráulico recomendado

No utilizar líquido de frenos con esta herramienta. El líquido de frenos puede dañar juntas y puede causar fugas provocando daños en la herramienta o corporales al operario.

Las características técnicas del líquido son las siguientes:

| | |
|---|---|
| S U S @ 38°C (100°F) | 140 hasta 225 mm |
| 99°C (210°F) | 40 mm mínimo |
| Punto de inflamación | 170°C (340°F) |
| Punto de congelación | -34°C (-30°F) |

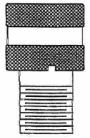
### Mangueras y ajustes

Las mangueras y los ajustes de mangueras utilizados con esta herramienta deben cumplir con la norma SAE J1273 (ver Apéndice A), la practica recomendada para la “Selección, instalación y el mantenimiento de las mangueras. Los acopladores y mangueras para la parte de baja presión del intensificador LPI-II debe tener una presión mínima de 2,000 psi (13.8 MPa).

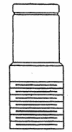
Los acopladores y mangueras para el intensificador de control manual LPHIHH y para la parte de alta presión del intensificador LPHI debe tener una presión mínima de 10,000 psi (68.9 MPa).

Los acopladores hidráulicos deben instalarse en los puertos apropiados como se indica más abajo. Una mala conexión puede causar que la herramienta trabaje incorrectamente e incremente la presión de retorno, causando daños a la herramienta, graves daños corporales o la muerte. La figura de abajo representa solamente los acopladores hembra y macho. Verificar que la presión del acoplador y las medidas del flujo coincidan con los requerimientos de la presión del puerto y del flujo del intensificador y de la válvula de control. No respectar estos requerimientos puede dañar la herramienta, causar graves daños corporales o la muerte.

## Conectando el acoplador a la herramienta



Acoplador puerto "IN" hembra



Acoplador puerto "OUT" macho

Serie LPHI

Conectar los acopladores hidráulicos al intensificador:

NOTA: Aplicar la selladora a la rosca de todos los acopladores y ajustes antes de la instalación, apretar todos lo acopladores y ajustes con una llave.

1) En la parte marcada Distribución, instalar el acoplador hembra de baja presión al puerto "IN" marcado en la unidad.

2) En la parte marcada Distribución, instalar el acoplador macho de baja presión al puerto "OUT" marcado claramente en la herramienta.

3) Asegurar que el acoplador esté conectado al puerto apropiado y bien apretado.

4) En la parte marcada Herramienta, instalar el acoplador hembra de alta presión al puerto "P" claramente marcado en la herramienta.

5) En la parte marcada Herramienta, instalar el acoplador macho de alta presión al puerto “R” marcado en la herramienta.
6) Asegurar que el acoplador esté conectado al puerto apropiado y bien apretado.

Serie LPHIHH
Conectar los acopladores hidráulicos a los controles manuales.
Nota: La serie LPHIHH se suministra con las mangueras y los acopladores. Si no tiene los acopladores y las mangueras conectadas, contactar por favor con SBI Connectors.

No intentar instalar las mangueras sin seguir las instrucciones correctamente. La instalación incorrecta puede causar daños en la herramienta, causar graves daños corporales o la muerte.

## Conectando las mangueras hidráulicas

Parar siempre el flujo de la fuente de energía hidráulica y despresurizar el sistema antes de conectar una herramienta. No respectar estos requerimientos puede causar graves daños corporales. La conexión de retorno de la manguera debe estar conectada siempre antes de la conexión de la manguera de presión para prevenir una acumulación de presión dentro de la herramienta, que puede resultar en graves daños corporales.

1) Parar la fuente de energía.
2) Despresurizar el sistema.
3) Permitir el enfriamiento del sistema y del fluido hidráulico.
4) Conectar la manguera de retorno desde la fuente de energía (puerto ‘T’) a la herramienta (puerto `OUT’).
5) Conectar la manguera de presión desde la fuente de energía (puerto “NP”) a la herramienta (puerto “IN”). Asegurarse que los ajustes están apretados.

## Desconectando las mangueras hidráulicas

Apagar siempre el flujo de la fuente de energía hidráulica y despresurizar el sistema antes de desconectar una herramienta. No respectar estos requerimientos puede causar graves daños corporales. La conexión de retorno de la manguera debe estar conectada siempre antes de la conexión de la manguera de presión para prevenir una acumulación de presión dentro de la herramienta.
Desconectar líneas, ajustes o componentes lentamente para liberar la presión atrapada. Si resulta dañado como resultado de una fuga de fluido hidráulico, buscar inmediatamente atención médica.

1) Apagar la fuente de energía.
2) Despresurizar el sistema.
3) Permitir el enfriamiento del sistema y del fluido hidráulico.
4) Desconectar la manguera de presión desde la fuente de energía (puerto 'Ps') de la herramienta (puerto "IN").
5) Desconectar la manguera de retorno desde la fuente de energía (puerto 'T') de la herramienta (puerto "OUT').
6) Para prevenir la contaminación, siempre instalar los tapones encima de los puertos hidráulicos de la herramienta al desconectar.

Los acopladores de alta presión deben estar fuertemente apretados. Los hilos del sellador no deben ser visibles después de una buena conexión. Una conexión incorrecta puede bloquear el flujo, causando daños a la herramienta, graves daños corporales o la muerte.

## 6. INSTRUCCIONES PRE-OPERATIVAS

Serie LPHI
1) Verificar que la presión del intensificador LPHI es adecuada para el trabajo.
2) Conectar las mangueras de baja presión a la parte SUPPLY respetando las instrucciones en este manual.
3) Conectar las mangueras de alta presión, ya conectadas al intensificador de control manual LPHIHH, a la parte TOOL END del

intensificador respetando las instrucciones de este manual. Verificar que el puerto P del intensificador está conectado al puerto IN del intensificador de control manual y que el puerto R del intensificador está conectado al puerto OUT en el intensificador de control manual.

4) Verificar que la fuente de energía hidráulica respete los requerimientos del sistema escritas en la sección Especificaciones – Fuente de energía hidráulica de este manual.

5) Determinar qué tipo de cabezal de compresión utilizar: simple o doble acción. Para los cabezales de acción simple utilizar el intensificador de control manual LPHIHH. Para los cabezales de acción doble utilizar el intensificador de control manual LPHIHHD. El adaptador de herramienta de doble acción LPHIHCDADP puede ser conectado al intensificador de control manual LPHIHHD si se desea utilizar una herramienta de simple acción.

Intensificador de control manual LPHIHH (Acción simple)

1) Elegir la herramienta y las matrices adecuadas, si es necesario, para el trabajo.

2) Conectar la herramienta al acoplador de alta presión del intensificador de control manual. Verificar si está bien apretado.

Intensificador de control manual LPHIHHD (Acción doble)

1) Elegir la herramienta y las matrices adecuadas, si es necesario, para el trabajo.

2) Conectar la herramienta al control manual ajustando el pin e insertar los dos componentes en el puerto de la herramienta. Apretar los dos componentes juntos.

3) Apretar el cierre de seguridad.

Siempre apretar la cierre de seguridad. No hacerlo puede causar una fuga de alta presión hidráulica, provocando daños corporales o la muerte.

Intensificador de control manual LPHIHHD con adaptador LPHIHCADP

1) Elegir la herramienta y las matrices adecuadas, si es necesario, para el trabajo.

2) Conectar el adaptador  al intensificador de control manual alineando el pin e insertar los tubos de fluido del intensificador en los puertos del adaptador. Apretar los dos componentes juntos.

3) Apretar el cierre de seguridad.

4) Conectar la herramienta al acoplador de alta presión del adaptador. Verificar que el adaptador esté apretado.

## 7. INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Serie LPHI, Serie LPHIHH

1) Seguir todas las instrucciones de pre-instalación de este manual.

2) Asegurarse que todas las conexiones hidráulicas son seguras.

3) Leer todos los manuales de instrucciones de las herramientas que se utilizan.

4) Se debería escuchar un sonido leve del intensificador al encender la fuente de energía hidráulica.

5) Para comprimir o cortar, apretar el brazo palanca del intensificador hacia adelante. El pistón debería avanzar rápido.

6) Cuando el intensificador empieza a crear alta presión, ésta no va a salir hasta que no se alcanza la presión máxima. Esto está indicado por un “pop” audible en el intensificador. El brazo palanca regresa automáticamente a la posición neutral cuando se alcanza la presión necesaria para la compresión.

7) Para retroceder el pistón, apretar hacia atrás el brazo palanca. Continuar apretando el brazo palanca hasta que el pistón haya retrocedido por completo.

8) Preparar para la próxima compresión o corte.

9) Al terminar, apagar el sistema hidráulico antes de intentar cambiar los cabezales o desconectar el intensificador de control manual del intensificador.

Punto de estrangulamiento. Mantener el cuerpo lejos de las partes movibles del pistón para evitar lesiones graves.

## 8. MANTENIMIENTO

La vida útil de una herramienta se puede mejorar mucho si se cuida y mantiene adecuadamente. Para extender la vida útil del intensificador y del intensificador de control manual, según las instrucciones de abajo:

Diario

1) Mantener todas las superficies de la herramienta limpias de grasas, suciedad o materiales externos.

2) Inspeccionar el sistema hidráulico de la herramienta, las mangueras y los ajustes por fugas, grietas, desgaste o daños. Reemplazar las mangueras o los ajustes si es necesario.

3) Para prevenir que la contaminación entre en el sistema hidráulico, instalar los tapones en los puertos hidráulicos cuando la herramienta está desconectada.

Mensual

1) Inspeccionar las mangueras y los ajustes. Reemplazar las mangueras y los ajustes si es necesario.

2) Los puntos de contacto y de giro deben lubricarse con una grasa a base de litio que también actúa como inhibidor de corrosión.

Semi-Anual

1) Cambiar el fluido del sistema hidráulico. Vaciar el sistema hidráulico y llenarlo de fluido nuevo y limpio. Si el fluido se convierte negro o blanco antes de la inspección semi-anual, debe cambiarse en cuanto antes.

## 9. REPARACIÓN

NUNCA reparar o ajustar una unidad conectada a la fuente de energía hidráulica. Reparar una unidad puede resultar en daños graves o la muerte.

La información de reparación se transmite solamente a técnicos experimentados. No recomendamos intentar reparar la herramienta por personas no cualificadas. La reparación de la herramienta por parte de

una persona no cualificada elimina la garantía y puede resultar en lesiones graves.

## 10. PROBLEMAS

| PROBLEMA | CAUSA | REMEDIO |
|---|---|---|
| La unidad no se enciende | 1. La dirección del flujo de aceite esta al revés<br>2. Los acopladores están dañados o al revés<br>3. Fuente de energía no adecuada<br>4. No hay fluido hidráulico en el sistema o bien hay poco<br>5. Viscosidad incorrecta del fluido | 1.Asegurar que las líneas no estén en presión y que la dirección del flujo es correcta<br>2. Asegurar que los acopladores estén trabajando y estén conectados correctamente<br>3. Verificar la fuente de energía<br>4. Verificar el nivel de fluido y llenarlo si es necesario<br>5. Usar el fluido recomendado |
| La unidad no está creando presión | Pérdida a la válvula de seguridad, pistón atascado, pérdida del manguito del pistón, eje de la leva roto | Devolver la unidad a SBI Connectors |
| La herramienta está operando lentamente | 1. La fuente de energía no está ajustada correctamente<br>2. Fluido hidráulico frio | 1. Seguir las instrucciones de ajuste<br>2. Calentar el fluido para corregir la temperatura antes de utilizar la herramienta |

| | | |
|---|---|---|
| | 3. Nivel de fluido bajo<br><br>4. La viscosidad del fluido demasiado elevada<br>5. Suciedad en el sistema | 3. Verificar el nivel de fluido y llenar si es necesario<br>4. Utilizar el fluido recomendado<br><br>5. Limpiar el sistema hidráulico |
| El fluido hidráulico sale de la válvula de seguridad a tierra del intensificador de control manual | Línea de vuelta del intensificador de control manual no está conectada | Despresurizar el sistema y conectar la línea de retorno |

## 11. ACCESORIOS

Los siguientes accesorios están disponibles para el intensificador:

1 Cesta de soporte LPHIBH
2 Adaptador de simple o doble acción LPHIHCADP
3 Etiqueta de seguridad
4 Instrucciones de mantenimiento y de funcionamiento

## 12. APÉNDICE A

Instrucciones de montaje y desmontaje de LPHIBH

### DESCRIPCIÓN

La cesta de soporte LPHIBH se utiliza con el intensificador LPHI. La cesta de soporte permite que el intensificador se cuelgue en la parte exterior de la cesta de los camiones. El LPHIBH se puede pedir ya montado al intensificador LPHI10 pidiendo el LPHI10BH.

| ESPECIFÍCACIONES | | CIERNES | CTD. |
|---|---|---|---|
| Altura | 209.6 mm (8.25 in) | ¼ 20 Cabeza de tornillo | 2 |
| Ancho | 203.2 mm (8.00 in) | ¼ 20 Arandela NYLOK | 2 |
| Longitud | 206.2 mm (8.12 in) | Arandela | 2 |
| Peso | 1.1 kg (2.5 lbs) | | |

## INSTRUCCIONES DE MONTAJE

1. Remover los ciernes de la bolsa del LPHIBH.
2. Si el intensificador LPHI incluye mango de transporte, quitar los cuatro tornillos y el mango y guárdalos en un lugar seguro.
3. Dar la vuelta al intensificador LPHI para que la parte roja esté hacia arriba.
4. Aflojar los dos tornillos y tirar de las dos placas para que se extiendan hacia el exterior. Tirar hasta que toquen los tornillos.
5. Apretar los dos tornillos.
6. Posicionar el intensificador LPHI como en la figura 1.
7. Insertar el intensificador LPHI en la cesta de seguridad hasta que los dos agujeros en las dos placas formen una línea con los agujeros de la cesta de seguridad LPHIBH.
8. Insertar las cabezas de los tornillos a través de las arandelas. Insertar el tornillo y los montajes de las arandelas en los agujeros de la cesta de seguridad. Asegurar que los tornillos pasan por los agujeros del intensificador.
9. Colocar la arandela NYLOCK en el tornillo y apretar a mano. Utilizando una llave tipo allen 3/16” y una llave 7/16” apretar las dos arandelas.

## INSTRUCCIONES DE DESMONTAJE

1. Quitar las arandelas y las cabezas de tornillo del conjunto y guardarlas en un lugar seguro.
2. Sacar el intensificador de la cesta de seguridad.

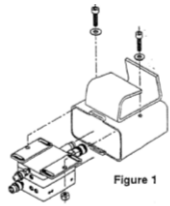


Figure 1

No colgar la cesta de seguridad mientras el camión está en movimiento. No respetar las instrucciones puede causar la rotura de la cesta y provocan daños corporales o la muerte.

### OPERANDO

El intensificador LPHI y la cesta de seguridad se pueden colgar en la parte exterior de un camión aparcado. Apretar la cesta para que las mangueras de alta presión miren hacia el cielo.

## 13. APÉNDICE B

### PRÁCTICA RECOMENDADA SAE

Las siguientes recomendaciones sobre la selección, instalación, y mantenimiento de la manguera y del montaje de las mangueras han sido establecidas en 1979 por SAE y reafirmadas en mayo 1986. Por favor leer con atención éstas instrucciones.

### 1. OBJETIVO

Las mangueras tienen una vida finita y muchos factores pueden reducirla. Esta práctica tiene como objetivo asistir los operarios en elegir, instalar y mantener las mangueras. Los operarios deben verificar cada aplicación y elegir, instalar y mantener las mangueras para respetar las recomendaciones de la aplicación. Las siguientes sugerencias son generales.

### 2. SELECCIÓN

La siguiente lista de factores debe tenerse en cuenta antes de seleccionar la manguera.

2.1 Presión - después de determinar la presión del sistema, la selección de la manguera debe tener en cuenta que la presión máxima de trabajo sea igual o superior que la del sistema. El incremento rápido de la presión superior a la presión máxima de trabajo reduce la vida útil de la manguera.

2.2 Succión – Las mangueras utilizadas para aplicaciones de succión deben soportar la presión negativa del sistema.

2.3 Temperatura – Asegurar que el fluido y la temperatura ambiental, ambos estáticos y transigentes, no exceden las limitaciones de la manguera. Atención a los tubos de conexión.

2.4 Compatibilidad del fluido – asegurar la compatibilidad del tubo de manguera, la cubierta, y los ajustes con el fluido utilizado. Más precaución al utilizar aplicaciones para gas.

2.5 Tamaño – La transmisión de energía a través de fluido en presión varía con el flujo de presión. El tamaño de los componentes debe ser adecuado para mantener las fugas de presión a un mínimo y evitar dañar la manguera por culpa de la generación de calor o turbulencias excesivas.

2.6 Enrutamiento – Atención al enrutamiento óptimo para minimizar problemas.

2.7 Medio ambiente – Asegurar que las mangueras y los ajustes son compatibles con o protegidas del medio ambiente al que están expuestos. Las condiciones del medio ambiente como la luz ultravioleta, el ozono, el agua salada, los productos químicos, y la polución del aire pueden causar degradación o fallos.

2.8 Cargas mecánicas – Las fuerzas externas pueden reducir la vida útil de la manguera. Las cargas mecánicas que debe considerar incluyen flexión excesiva, giro, tracción o cargas, radio de curvatura y vibración. Utilizar ajustes o adaptadores del pivote de volteo puede ser necesario para no tensionar la manguera.

Las aplicaciones especiales pueden necesitar ensayos especiales antes de elegir la manguera.

2.9 Abrasión – Aunque la manguera está diseñada para aguantar un mínimo de abrasión, protegerla de abrasión excesiva - puede resultar en corrosión y fisuras en la cubierta de la manguera. La exposición de la armadura acelerará significativamente el fallo de la manguera.

2.10 Colocación correcta de finalización – Asegurar que la manguera y los acopladores seleccionados son compatibles según las recomendaciones de las normas, por ejemplo SAE JS1 7c1 (Noviembre 1976).

2.11 Longitud – Cuando establece la longitud de la manguera, tener en cuenta que el movimiento de absorción y la longitud cambian debido a la presión, y también considerar las tolerancias de la máquina y de la manguera.

2.12 Especificaciones y normas – Considerar las especificaciones del gobierno, de la industria y del fabricante al escoger una manguera.

2.13 Limpieza de la manguera – Los componentes de la manguera tienen un nivel de limpieza diferente. Asegurar que los componentes seleccionados tienen un nivel de limpieza adecuado.

2.14 Conductividad eléctrica - Ciertas aplicaciones requieren que la manguera sea no conductiva para evitar pérdidas de corriente eléctrico. Otras aplicaciones requieren que la manguera sea suficientemente conductiva para descargar la electricidad estática.

## TABLE OF CONTENTS


1. SAFETY INSTRUCTIONS 22
2. DESCRIPTION LPHI 24
3. DESCRIPTION LPHIHH 26
4. SPECIFICATIONS - HYDRAULIC POWER SOURCE 27
5. INSTALLING AND DISCONNECTING HOSES 29
6. PRE-OPERATION INSTRUCTIONS 32
7. OPERATION INSTRUCTIONS 33
8. MAINTENANCE 34
9. SERVICE 35
10. TROUBLESHOOTING 35
11. ACCESORIES 36
12. APPENDIX A 37
13. APPENDIX B 38


## 1. SAFETY INSTRUCTIONS

The above symbols are used to call your attention to instructions concerning your personal safety. Look for these symbols; read and follow the instructions that accompany them. Failure to follow the safety information provided can lead to serious personal injury or death.

The information provided in this manual is essential for the safe handling, operation, and maintenance of the LPHI Hydraulic Intensifier. The operator must read, understand, and follow these instructions and ALL safety warnings and labels before operating these tools.

Only use these tools in accordance with the SBI's specifications. Other use of these tools for different applications as described in this user manual may lead to serious personal injury or death.

Each employer shall instruct each employee and user in the recognition and avoidance of unsafe working conditions and the laws and

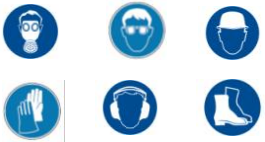
regulations applicable to his/her work environment to control or eliminate any hazards or other exposure to illness or injury.

If a conflict arises between the information contained in this manual, rules of the user, his/her employer or company, and legal or industry guidelines the more stringent rules take precedence and must be followed.

Observe and follow all other safety rules and regulations for the job..

### Safety procedures while operating

| | **WARNING** |
|---|---|
| | Tools are NOT insulated for use on or near energized conductors. Use of these tools near energized conductors may lead to electrical shock, causing severe injury or death. Do NOT use these tools near energized conductors without adequately insulating operator and surroundings. |
| | Operator must clear all bystanders from the work areas when handling, starting, and operating a tool to avoid potential injury. |
| | Hydraulic fluid under pressure. Always depressurize the hydraulic system before connecting or disconnecting a tool to avoid injury from escaping hydraulic liquid. If injury results from escaping hydraulic fluid, seek immediate medical attention to avoid serious bodily injury. |

| | |
|---|---|
| | Hydraulic fluid under pressure. Do NOT use any part of your body to locate a hydraulic leak. Escaping fluid under pressure can cause severe injury or death. If injury results from escaping hydraulic fluid, seek immediate medical attention to avoid serious bodily injury. |
| | Hot hydraulic fluid. Exposure to hot hydraulic fluid can cause severe burns. Do NOT connect or disconnect a tool while the hydraulic power source is running and/or if hydraulic fluid is hot. |
| | Do NOT over-reach while operating this tool. Loss of balance can cause serious personal injury or death. Move closer to work area and securely support yourself and your work. ALWAYS keep proper footing and balance. |
|  | Use all appropriate personal safety equipment when handling, operating, and servicing this tool such as: work gloves, safety boots, respirator, hard hat and eye and ear protection. |

## 2. DESCRIPTION LPHI

The LPHI Series Hydraulic Intensifier converts low pressure hydraulic flow input into high pressure output and is used to operate remote crimp heads and cutters including the Y35BH, Y750BH, Y39BH, Y644MBH, Y46, Y6OBHU and HCC cutters. It provides consistent output pressure regardless of hydraulic input system pressure and flow rate. It is small

and has a light weight which makes it ideal for overhead work from the bucket of a utility truck as well as on the ground for any application requiring high pressure tools. An audible “pop” indicates when the correct pressure has been reached. The intensifier is intended for use with the LPHIHH Series Hand Controls.

| Features | Benefits |
|---|---|
| Compact and light weight | Ideal for utility truck use |
| Provides constant output pressure regardless of input variations | Industry standard pressure for reliable compression connections |
| Fast Hydraulic crimping and cutting | Faster, quieter, more efficient tool operation |
| Audible “pop” to indicate completed crimp | Assures installer that proper crimp has been attained |

**Technical specifications**

Height - 114.3 mm (4.50”)
Width - 108 mm (4,25”)
Length - 133.4 mm (5.25”)
Weight - 4.4 kg (9.751b)
High Pressure Output Port: ¼ in NPT
High Pressure Return Port: ¼ in NPT
Low Pressure lnlet Port: 3/8 in NPT
Low Pressure Return Port: 3/8 in NPT
Couplers:

- High Pressure Output: 10,000psi (68.9 MPa) rated Quick Coupler Female
- High Pressure Return 10,000psi (68.9 MPa) rated Quick Coupler Male
- Low Pressure In: 2,000psi (13.8 MPa) HTMA Qulck Disconnect Female
- Low Pressure Return: 2,000psi (13.8 MPa) HTMA Quick Disconnect Mate

Output Flow Rate (no pressure): 320 $In^3$/min (5.2 L/min)
Output Flow Rate (high pressure): 35 $In^3$/min (0.6 L/min)

Relief Valve Setting:

- LPHI10: 10,000 psi (68.9 Mpa)
- LPHI6: 6,000 psi (41.4 MPa)

Special Settings (Factory set only): 2,500 -10,000 psi (17.2 - 68.9 MPa)
Type of hydraulic system: open center/ closed center

## 3. DESCRIPTION LPHIHH

The LPHIHH Series Intensifier Hand Control can be used for both single and double acting remote crimp heads and cutters. It includes both hoses and high pressure couplers. It is intended for use with the LPHI series Hydraulic Intensifier. The LPHIHH series has a built in “release to atmosphere” pressure relief valve which prevents over-pressurization of the valve in case the return line is blocked or not connected correctly.

| Features | Benefits |
|---|---|
| Compact and light weight | Ideal for utility truck use |
| Rocker arm control | Provides easy activation of crimp and retract modes |
| Ground Dump relief valva | Prevents over-pressurization of the hand control |

## Technical specifications

Height - 76.2 mm (3”)
Width - 82.55 mm (3.25”)
Length - 177.8 mm (7”)
Weight - 1.1 kg (2.51b)
Pressure Port:

- Tool Side: ¼ 18 NPT Female
- Intensifier Side: ¼ 18 NPS Female

Return Port:

- Tool Side: ¼ 18 NPT Female
- Intensifier Side ¼ 18 NPS Female

Couplers:

- Tool Side: 10,000 psi (68.9 MPa) rated Quick Couplers
- Intensifier Side: 10,000 psi (68.9 MPa) rated Quick Couplers

Valve Type: Open Center
Operating Pressure (max): 10,000 psi (68.9 MPa)
Return Pressure:

- Relief: 5,000 psi (34.5 MPa)
- Ground Dump: 6,200 psi (42.7 MPa)

Flow (max):

- 2,000 psi: 305 $In^3$/min (5 L/min)
- 10,000 psi: 80 $In^3$/min (1.3 L/min)

Intended Tool Type:

- LPHIHH - single acting tools
- LPHIHHD - double acting tools
- LPHIHHD with LPHIHCDADP Adapter - single acting tools

## 4. SPECIFICATIONS - HYDRAULIC POWER SOURCE

Hydraulic fluid under pressure. Failure to follow these warnings could over-pressurize the system, resulting in serious body injury to the operator.

Power source flow must not exceed maximum recommended range. Limit system pressure to 2000 $lb/in^2$ (13.8 MPa). Ensure hoses are properly connected.

Any hydraulic power source used to operate this tool must meet the requirements listed below. Use of a hydraulic power source that does

not meet such requirements may result in system failure, possibly causing severe injury or death.

## Flow Rates

LPHI Series: Open/Closed Center: 4 to 7 gal/mm (12-23 L/min)

LPHIHH Series: Open Center:

- 305 $in^3$/min (5.01 L/min) @ 2,000 psi (138 bar)
- 80 $in^3$/min (1.31 L/min) @ 10,000 psi (690 bar)

LPHI Series

Operating Pressure:

- Minimum 1,500 psi (10.3 MPa)
- Maximum 2,000 psi (13.8 MPa)

Pressure Relief Setting: 2,000 psi (13.8 MPa)

Back Pressure: maximum 200 psi (1.4 MPa)

Filtration: 25 micron (nominal)

Type of Hydraulic System: Open-center/Closed-center

LPHIHH Series

Operating Pressure:

- Minimum 2,500 psi (17.2 MPa)
- Maximum 10,000 psi (68,9 MPa)

Pressure Relief Setting: 10,000 psi (68.9 MPa)

System back pressure must not exceed 200 psi (1.4 MPa.

System fluid temperature must not exceed 60C (140°F) regardless of operating conditions and/or system. Sufficient oil cooling is recommended to limit the system fluid temperature.

Maximum flow must not exceed the recommended rate as noted on the tool specification label. Install a flow meter in the return line to test the rate of all flow in the system before working the tool.

System pressure must not exceed 2000 Ib/$in^2$ (13.8 MPa). The system pressure relief valve must be located in the supply circuit between the hydraulic power source and the intensifier to limit the pressure to the intensifier.

## Recommended hydraulic fluid

Do NOT use hydraulic brake fluid in this tool. Brake fluid can damage seals and cause leaks which may lead to tool damage or serious personal injury.

SBI Hyfluid™ or any non-detergent hydraulic fluid which meets the following specifications or HTMA specifications may be used:

| | |
|---|---|
| S U S @ 38°C (100°F) | 140 to 225 mm |
| 99°C (210°F) | 40 mm minimum |
| Flash Point | 170°C (340°F) |
| Pour Point | -34°C (-30°F) |

## Hoses and fittings

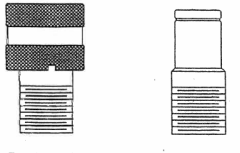
Hoses and hose fittings used with this tool must comply with SAE Standard J1273 (see Appendix A) recommended practice for "Selection, Installation, and Maintenance of Hose and Hose Assemblies."

Supply hoses and fittings for the low pressure side of the LPHI Series Intensifier must have a minimum WORKING pressure rating of 2,000 psi (13.8 MPa).

Supply hoses and fittings for the LPHIHH Series Hand Control and the high pressure side of the LPHI Series Intensifier must have a minimum WORKING pressure rating of 10,000 psi (68.9 MPa).

Hydraulic couplers MUST be installed in the appropriate ports as indicated below. Failure to match the coupler to the correct port can cause the tool to operate in reverse and increase the back pressure, which may damage the tool or lead to severe personal injury or death. The figure below represents male and female couplers only. Verify coupler pressure and flow ratings match the Intensifier and Control Valve's port pressure and flow requirements specified in the - Specifications - Hydraulic Power Source – section of this manual. Failure to meet these requirements may damage the tool or lead to severe personal injury or death.

## Connecting coupler to tool




LPHI Series Intensifier

Attaching hydraulic couplers to the Intensifier:

NOTE: Apply pipe sealant to the threads of all couplers and fittings before installations, tighten all couplers and fittings with a wrench.

1) On the side marked SUPPLY, install the low pressure female coupler to the “IN” port clearly marked on the unit.

2) On the side marked SUPPLY, install the low pressure male coupler to the “OUT” port clearly marked on the tool.

3) Check to ensure the correct coupler is attached to the appropriate port and securely tightened.

4) On the side marked TOOL, install the high pressure female coupler to the “P” port clearly marked on the tool.

5) On the side marked TOOL, install the high pressure male coupler to the “R” port clearly marked on the tool.

6) Check to ensure the correct coupler is attached to the appropriate port and securely tightened.

LPHIHH Series Hand Control

Attaching hydraulic couplers to the hand control.

Note: LPHIHH series hand controls already come equipped with hoses and couplers. If your hand control does not have hoses or couplers attached to it, please contact the SBI Tool Repair Center.

DO NOT attempt to install hoses without proper instruction. lncorrect installation of hoses and/or couplers may cause tool damage and could result in severe personal injury or death.

## Connecting hydraulic hoses

Always stop the hydraulic power source flow and depressurize the system before connecting a tool. Failure to comply could result in severe bodily injury. Return (tank) hose connection should always be connected before supply (pressure) hose connection to prevent pressure build-up inside the tool which could result in severe bodily injury.

1) Stop the power source.
2) Depressurize the system.
3) Allow system and hydraulic fluid to cool.
4) Securely connect the return (tank) hose from the power source (port 'T') to the tool ('OUT' port).
5) Securely connect the supply (pressure) hose from the power source (port "P") to the tool ("IN" port). Make sure fittings are tight.

## Disconnecting hydraulic hoses

Always stop the hydraulic power source flow and depressurize the system before disconnecting a tool. Failure to comply could result in severe bodily injury. Supply (pressure) hose connection should always be disconnected from the tool before the return (tank) hose connection to prevent pressure build-up inside the tool.
Remove lines, fittings or components slowly to release any trapped pressure. If injury results from escaping hydraulic fluid, seek immediate medical attention. Serious bodily injury may occur if proper medical attention is not administered immediately.

1) Stop the power source.
2) Depressurize the system.
3) Allow system and hydraulic fluid to cool
4) Disconnect the supply (pressure) hose to the power source (port "P") from the tool ("IN" port).

5) Disconnect the return (tank) hose to the power source (port ‘T’) from the tool (‘OUT’ port).
6) To prevent contamination, always install the dust caps over the hydraulic ports of the tool when disconnected.

High pressure couplers must be securely tightened. Threads should not be visible after a proper connection. An improper connection may block flow causing damage to the tool and could cause severe personal injury or death.

## 6. PRE-OPERATION INSTRUCTIONS

LPHI Series Intensifier
1) Verify LPHI Intensifier blow-off pressure is appropriate for the job.
2) Connect the low pressure hoses to the side labeled SUPPLY following the HOSE CONNECTIONS instructions provided in the manual.
3) Connect the high pressure hoses, already connected to the LPHIHH Series hand control, to the side labeled TOOL END on the intensifier following the HOSE CONNECTIONS instructions provided in this manual. Verify the P port on the intensifier is connected to the IN port on the hand control and that the R port on the intensifier is connected to the OUT port on the hand control.
4) Verify hydraulic power source meets the system requirements listed in the SPECIFICATIONS — HYDRAULIC POWER SOURCE section of this manual.
5) Determine the type of crimping head to be used: single or double acting. For single acting crimp heads use the LPHIHH hand control. For double acting crimp heads use the LPHIHHD hand control. The LPHIHCDADP Double-Single Acting Tool Adapter can be attached to the LPHIHHD hand control if single acting tool used is desired.

LPHIHH Hand Control (Single Acting)
1) Choose the appropriate single acting tool and dies, if required, for the job.
2) Attach the tool to the high pressure coupler on the hand control. Verify the coupler is securely tightened.

LPHIHHD Hand Control (Double Acting)

1) Choose the appropriate double acting tool and dies required for the job.

2) Attach the tool to the hand control by lining up the locating pin and inserting the fluidic tubes on the hand control into the ports on the tool. Press the two components together.

3) Securely tighten the outer locking collar.

Always securely tighten the outer locking collar. Failure to do so may cause a high pressure hydraulic leak which may cause personal injury or death.

LPHIHHD Hand Control with LPHIHCADP Adapter

1) Choose the appropriate single acting tool and dies, if required, for the job.

2) Attach the adapter to the hand control by lining up the locating pin and inserting the fluidic tubes on the hand control into the ports on the adapter. Press the two components together.

3) Securely tighten the outer locking collar.

4) Attach the tool to the high pressure coupler on the adapter. Verify the coupler is securely tightened.

## 7. OPERATION INSTRUCTIONS

LPHI Series Intensifier, LPHIHH Series Hand Control

1) Follow all PRE-OPERATION instructions provided in this manual.

2) Make sure all hydraulic connections are secure.

3) Read all operating manuals accompanying the single or double acting tool you are using.

4) Turn on the hydraulic power source. A light sound should be heard from the intensifier.

5) To make a crimp or cut, push the rocker arm on the hand control forward. The ram should quickly advance.

6) Once the intensifier begins building high pressure, the pressure will not release until the established blow all pressure is reached. This is indicated by an audible “pop” in the intensifier. The rocker arm will also

automatically return to the neutral position once the proper crimp pressure is reached.

7) To retract the ram, push back on the rocker arm. Continue to press back on the rocker arm until the ram has fully retracted.

8) Prepare for next crimp or cut.

9) When finished, turn off the hydraulic system before attempting to switch heads or remove the hand control from the intensifier.

Pinch point hazard. Keep all body parts away from moving ram to avoid serious personal injury.

## 8. MAINTENANCE

The service life of a tool can be greatly improved with proper care and maintenance. To extend the life of your Intensifier and Control Valve follow the recommended maintenance tasks outlined below.

Daily

1) Keep all tool surfaces free of grease, dirt and foreign material.

2) Inspect the tools hydraulic system, hoses and fittings for signs of leaks, cracks, wear or damage. Replace the hoses and/or fittings if necessary. Reference SAE Standard J1273 for the recommended practice of “Selection, Installation and Maintenance of Hoses and Hose Assemblies” (see Appendix B).

3) To prevent contamination from entering the hydraulic system, install the dust caps over the hydraulic ports when the tool is disconnected.

Monthly

1) Perform a detailed inspection of the system hoses and fittings as stated in SAE Standard J1273, May 1986 or latest revision (see Appendix B). Replace the hoses and/or fittings if necessary.

2) Contact and pivot points should be lubricated with lithium based grease that also acts as a rust inhibitor.

Semi-Annually

1) Dram the hydraulic system fluid. Flush out the hydraulic system and fill with new, clean fluid. If the fluid turns dark or becomes milky colored prior to the semi-annual inspection, it should be changed as soon as possible.

## 9. SERVICE

NEVER service or adjust a unit that is connected to a hydraulic power source. Servicing a connected unit may result in severe personal injury or death.

Service information is provided only for experienced tool technicians. We do not recommend you attempt to service or repair any tool yourself. Tool servicing by unqualified personnel will void the warranty and may lead to serious personal injury.

## 10. TROUBLESHOOTING

| PROBLEM | CAUSE | REMEDY |
|---|---|---|
| Unit will not start | 1. Direction of oil flow on supply side reversed<br>2. Couplers are backward or damaged<br>3. Improper power source<br>4. No hydraulic fluid in system or fluid low<br>5. Incorrect fluid viscosity | 1. Ensure lines are not pressurized and correct direction of flow<br>2. Ensure couplers are working and connected correctly<br>3. Verify power source and correct<br>4. Check fluid level and fill if needed<br>5. Use recommended fluid. |
| Unit will not build pressure | Regulator valve loose, piston stuck, piston bushing loose, broken cam shaft | Return unit to SBI Tool Repair Center |

| | | |
|---|---|---|
| Tool operates slowly | 1. Power source not adjusted correctly<br>2. Hydraulic fluid cold<br>3. Fluid level low<br>4. Fluid viscosity too high<br>5. Dirt, contaminates in system | 1. Refer to pumps operator's manual for proper adjustment instructions<br>2. Warm fluid to correct operating temperature before using tool<br>3. Check fluid level and fill if needed<br>4. Use recommended fluid<br>5. Rush and clean hydraulic system |
| Hydraulic fluid discharges from ground dump relief valve in hand control | Return line in hand control not connected | Depressurize system and connect return line. |

## 11. ACCESORIES

The following items are available for your Intensifier and Hand Control:

1 LPHIBH Intensifier Bucket Hoister
2 LPHIHCADP Hand Control Double to Single Acting Adapter
3 Safety Label
4 Safety Operating & Maintenance Instructions

LPHIBH Instructions for Assembly and Disassembly to the LPHI Series Intensifier

## DESCRIPTION

The SBI LPHIBH Bucket Hoister is intended for use with the SBI LPHI Series Intensifier. The Bucket Hoister allows the Intensifier to be easily hung from the side of a bucket on most utility trucks. The LPHIBH can be ordered already assembled to the LPHI10 Intensifier by ordering the LPHI10BH.

| SPECIFICATIONS | | FASTENERS | QTY. |
|---|---|---|---|
| Height | 209.6 mm (8.25 in) | ¼ 20 Socket Head Cap Screw | 2 |
| Width | 203.2 mm (8.00 in) | ¼ 20 NYLOK Nut | 2 |
| Length | 206.2 mm (8.12 in) | Washer | 2 |
| Weight | 1.1 kg (2.5 lbs) | | |

## ASSEMBLY INSTRUCTIONS

1. Remove the fasteners from the bag supplied with the LPHIBH.
2. If your LPHI Intensifier includes a carrying handle, remove all four screws along with the handle and store them in a safe place.
3. Flip the LPHI Intensifier so the red side is facing up.
4. Loosen the two screws and pull the two plates so they extend outwards. Pull until they hit the screws.
5. Securely tighten both screws.
6. Position the LPHI Intensifier so resembles the unit shown in Figure 1.
7. Insert the LPHI Intensifier into the Bucket Hoister until the drilled holes on the 2 plates line up with the holes on the LPHIBH Bucket Hoister.
8. Insert the Y4-20 Cap Screws through the washers. Insert the screw and washer assemblies into the holes on the Bucket Hoister. Make sure the screws go through the holes on the Intensifier.
9. Place the NYLOCK nut on the screw and hand tighten. Using a 3/16” allen wrench and a 7/16” wrench securely tighten both nuts.

## DISASSEMBLY INSTRUCTIONS

1. Remove the nuts and cap screws from the assembly and store them in a safe place.
2. Pull the Intensifier out of the Hoister.

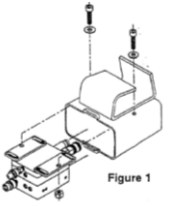


Figure 1

Do not hang the Hoister to the bucket while the truck is in motion. Failure to do so may cause the Hoister to break and result in severe bodily injury or death.

## OPERATION

The LPHI Intensifier and Bucket Hoister are intended to be hung from the side of Utility truck bucket while the truck is stationary. Securely hang the Hoister on the side of the bucket so the high pressure hoses are pointing to the sky.

# 13. APPENDIX B

## SAE RECOMMENDED PRACTICE

The following recommendations on selection, installation and maintenance of hose and hose assemblies were established by SAE in 1979 and reaffirmed May 1986. Please read these general instructions carefully.

## 1. SCOPE

Hose (also includes hose assemblies) has a finite life and there are a number of factors which will reduce its life.

This recommended practice is intended as a guide to assist system designers and/or users in the selection, installation and maintenance of hose. The designers and users must make a systematic review of each application and then select, install and maintain the hose to fulfill the requirements of the application. The following are general guidelines and are not necessarily a complete list.

## 2. SELECTION

The following is a list of factors which must be considered before final hose selection can be made.

2.1 Pressure - After determining the system pressure, hose selection must be made so that the recommended maximum operating pressure is equal to or greater than the system pressure. Surge pressures higher than the maximum operating pressure will shorten hose life and must be taken into account by the hydraulic designer.

2.2 Suction - Hoses used for suction applications must be selected to insure the hose will withstand the negative pressure of the system.

2.3 Temperature - Care must be taken to insure that fluid and ambient temperatures, both static and transient, do not exceed the limitations of the hose. Special care must be taken when routing near hot manifolds.

2.4 Fluid Compatibility - Hose selection must assure compatibility of the hose tube, cover, and fittings with the fluid used. Additional caution must be observed for hose selection for gaseous applications.

2.5 Size - Transmission of power by means of pressurized fluid varies with pressure and rate of flow. The size of the components must be adequate to keep pressure losses to a minimum and avoid damage to the hose due to heat generation or excessive turbulence.

2.6 Routing - Attention must be given to optimum routing to minimize inherent problems.

2.7 Environment - Care must be taken to insure that the hose and fittings are either compatible with or protected from the environment to which they are exposed. Environmental conditions such as ultraviolet light, ozone, salt water, chemicals, and air pollutants can cause degradation and premature failure and, therefore, must be considered.

2.8 Mechanical Loads - External forces can significantly reduce hose life. Mechanical loads which must be considered include excessive flexing, twist, tensile or side loads, bend radius, and vibration. Use of swivel type fittings or adapters may be required to insure no twist is put into the hose.

Unusual applications may require special testing prior to hose selection.

2.9 Abrasion - While a hose is designed with a reasonable level of abrasion resistance, care must be taken to protect the hose from excessive abrasion which can result in erosion, snagging, and cutting of

the hose cover. Exposure of the reinforcement will significantly accelerate hose failure.

2.10 Proper End Fitting - Care must be taken to insure proper compatibility exists between the hose and coupling selected based on the manufacturer's recommendations substantiated by testing to industry standards such as SAE JS1 7c1 (November, 1976).

2.11 Length - When establishing proper hose length, motion absorption, hose length changes due to pressure, as well as hose and machine tolerances must be considered.

2.12 Specifications and Standards - When selecting hose, government, industry, and manufacturer's specifications and recommendations must be reviewed as applicable.

2.13 Hose Cleanliness - Hose components vary in cleanliness levels. Care must be taken to insure that the assemblies selected have an adequate level of cleanliness by the application.

2.14 Electrical Conductivity - Certain applications require that the hose be non-conductive to prevent electrical current flow. Other applications require the hose to be sufficiently conductive to dram off static electricity. Hose and fittings must be chosen with these needs in mind.

C./ Albert Einstein, 5 – 7, Pol. Ind. Sesrovires
08635 Sant Esteve Sesrovires
Barcelona, Spain
info@sbiconnect.es
www.sbiconnect.es